

FACSIMILE STORAGE CONVERTING SYSTEM

Patent Number: JP58138162
Publication date: 1983-08-16
Inventor(s): KANAI HIROSHI; others: 01
Applicant(s): HITACHI SEISAKUSHO KK
Requested Patent: JP58138162
Application Number: JP19820019664 19820212
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N1/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To reduce the load for the facsimile data conversion control and the file capacity, by encoding and communicating encoded facsimile data in the form matched to the standards of a facsimile device at the reception side, after the data is decoded into the original facsimile data.

CONSTITUTION: When only the sub-scanning line density of stored facsimile data is dissident with the standards of the reception side, the data is matched by eliminating the data for one line's share at every other line in decoding the data at a decoding section 4. Since the amount of facsimile data encoded at an encoding section 3 is reduced by half of the data transferred from a facsimile data storage section 6, the data transferred to a facsimile device 1B is discontinuous. Then, the encoded data is not transmitted to the 1B directly but transferred to the section 6 for storage and after the decoding and storage of data for one original's share are finished, the data is transmitted again to the 1B.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—138162

⑬ Int. Cl.³
H 04 N 1/00

識別記号
1 0 4

庁内整理番号
7334—5C

⑭ 公開 昭和58年(1983) 8 月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ ファクシミリ蓄積変換方式

⑯ 発明者 西島富久

⑰ 特 願 昭57—19664

⑱ 出 願 昭57(1982) 2 月12日

⑲ 発明者 金井博

横浜市戸塚区戸塚町216番地株
式会社日立製作所戸塚工場内

横浜市戸塚区戸塚町216番地株
式会社日立製作所戸塚工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

㉑ 代理人 弁理士 福田幸作 外1名

明 細 書

発明の名称 ファクシミリ蓄積変換方式

特許請求の範囲

1. ファクシミリ手順制御機能およびファクシミリデータ蓄積機能を有する蓄積交換装置に、符号化部および復号化部とともに当該各バスインタフェース部を設け、これらを中央処理部が制御することにより、ファクシミリデータを受信する場合は、当該受信形式のままで蓄積しておき、これを所望のファクシミリ装置へ転送する場合は、その符号化方式、1ライン最小伝送時間または副走査線密度その他フェーズBにおける所定の規格が上記蓄積しているファクシミリデータと異なるときにのみ、これを上記復号化部で原始ファクシミリデータに変換した後、上記符号化部で上記規格に整合すべき所望のデータ形式に変換して通信を行うるようにすることを特徴とするファクシミリ蓄積変換方式。

発明の詳細な説明

本発明は、ファクシミリ通信網において、符号

化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等の規格が異なるファクシミリ装置相互間の通信を可能とするファクシミリ蓄積変換方式に関するものである。

ファクシミリ通信は、使用する回線が専用回線または回線交換回線のいずれであつても、送信機、受信機の符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等の規格が同一であることが必要で、上記規格の異なるファクシミリ装置相互間では、そのまま通信を行うことができなかった。

近年、ファクシミリ通信網の拡大に伴い、異機種間の装置間の通信の必要性が生じ、規格の統一化、標準化も行われているが、その中でもオプション機能の具備も認められており、必ずしも完全に規格が統一されている状態ではない。

一方、蓄積交換装置を用いたファクシミリ通信網において、送信側のファクシミリ装置の送信時には、受信側のファクシミリ装置の規格が不明であるので、その蓄積交換装置に蓄積されたファクシミリデータの符号化方式、1ライン最小伝送時

間、副走査線密度等の規格(フェーズBにおける特定のもの)が受信側のファクシミリ装置の規格と異なると、受信側のファクシミリ装置、上記蓄積交換装置間での手順上で通信形体を一致させることができず、受信側のファクシミリ装置に対して上記の蓄積されているファクシミリデータを転送することができない。

従来の蓄積交換装置では、上記問題点の対策として、例えば、受信したファクシミリデータを受信時にすべて復号化し、この原始ファクシミリデータを一旦蓄積した後、受信側のファクシミリ装置への転送時にファクシミリデータを符号化し、データの整合を行うという方式をとつていた。

しかしながら、このような従来方式では、次のような問題があつた。

- (1) 受信時にすべてのデータを復号化しなければならないので、データ変換制御のための負荷が極めて大きくなる。
- (2) 復号化した原始ファクシミリデータを蓄積しているため、蓄積装置のファイル容量が極めて

(3)

以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。

第1図は、本発明に係るファクシミリ蓄積変換方式による蓄積交換装置の一実施例のブロック図、第2図は、そのバスインタフェース部の一実施例のブロック図、第3図は、同通信シーケンス図である。

第1図において、1A、1Bは、それぞれ、ファクシミリ装置、2A、2Bは、蓄積交換装置MEXに係り、ファクシミリ装置1A、1Bに対応するモデム、3は、同じく、符号化部、4は、同じく、復号化部、5A、5Bおよび5C、5Dは、同じく、それぞれ、モデム2A、2Bおよび符号化部3、復号化部4に対応するバスインタフェース部、6は、同じく、ファクシミリデータ蓄積部、7は、同じく、主記憶部、8は、同じく、中央処理部、9は、同じく、バスである。

また、第2図において、50は、入出力バッファ、51は、レジスタ、52は、バッファ、53は、カウンタ、54は、フラグレジスタである。

最初に、このバスインタフェース部5A~5D

(5)

大きくなつて経済的でない。

本発明の目的は、上記した従来方式の問題点を解決し、符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等フェーズBの所定の規格が異なるファクシミリ装置相互間においても通信を行うことができ、かつ、ファクシミリデータ変換制御のための負荷を軽減し、ファイル容量を減少した経済的なファクシミリ蓄積変換方式を提供することにある。

本発明の特徴は、蓄積交換装置で受信したファクシミリデータを一旦そのままの形式で蓄積しておき、当該データを受信側へ出力する場合において、その符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等その他フェーズBにおける所定の規格が受信側のファクシミリ装置の規格と異なるときは、符号化されている当該ファクシミリデータを復号化して原始ファクシミリデータとした後、受信側のファクシミリ装置の規格に整合した形式で符号化して通信しうるようにしたファクシミリ蓄積変換方式にある。

(4)

の機能を説明しておく。これらは、モデム2A、2Bおよび符号化部3、復号化部4に関し、これらの内部のシリアルデータ処理を行うために、バス9を介してのインタフェース上で、データのシリアル・パラレル相互変換を行い、中央処理部8との間でデータの入出力を行わしめるものである。

まず、モデム2A、2Bまたは符号化部3、復号化部4が中央処理部8からデータを取り込む場合は、中央処理部8が入出力バッファ50を介してレジスタ51にセットしたパラレルデータをレジスタ51がシリアルデータに変換してバッファ14へ送る。中央処理部8が繰り返して行うデータの転送の各回の転送量は、1回目にバッファ52の容量分、2回目以降に1/2容量分である。中央処理部8による2回目以降のデータの転送のタイミングは、カウンタ53がバッファ52の1/2の容量分をカウントした後、フラグレジスタ54に立てたフラグを検出することによつて行う。

モデム2A、2Bまたは符号化部3、復号化部

(6)

4から中央処理部8へデータを出力する場合は、データの流れが上記と逆になる。すなわち、フラグは、毎回、バッファ52の1/2の容量分のデータをカウンタ53がカウントした後にレジスタ58に立てる。フラグの消去は、データの取込み、出力の場合とともに、1回目の中央処理部8のアクセス時に行う。

次に、ファクシミリ装置1A、1Bと蓄積交換装置MEXとの間で取り扱う画像データの規格は、画像データの送受信前に両者間での手順時(フェーズB)に決定する。手順は、例えば、通常のファクシミリ装置間の手順と同様にCCITTのT.30を用いるものとする。

この手順は、第3図に示すように、まず、デジタル識別信号DIS、デジタル命令信号DCSにより、符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等のフェーズBにおける規格を決定する。次いで、モデムトレーニング信号TCF、受信準完了信号CFRが送受され、送信側は、受信側から上記信号CFRを受け取った時点から画像

(7)

ツファリングをする。次いで、主記憶部7により、これをファクシミリデータ蓄積制御部6へ転送・蓄積する。

このように、ファクシミリデータ受信の場合には、その符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等について何の変換も行わず、受信したままの形式でファクシミリデータの蓄積をする。

(2) 蓄積しているファクシミリデータの符号化方式、1ライン最小伝送時間、副走査線密度等が受信側の規格と一致している場合のファクシミリデータ送信。

この場合には、ファクシミリデータに対して何の変換も加える必要はなく、そのままの形式で受信側のファクシミリ装置1Bへ送信する。すなわち、画像データをファクシミリデータ蓄積部6から主記憶部7へ転送した後、主記憶部7から受信側のファクシミリ装置1Bへ連続して当該ファクシミリデータを送信する。

(3) 蓄積しているファクシミリデータの符号化方式、1ライン最小伝送時間が受信側の規格と不

(9)

データDATA(ファクシミリデータ)の送信を開始する。

蓄積交換装置MEXが送信側の場合は、上記信号DCSを送信した時点で、復号化部4、符号化部3を使用し、蓄積している画像データを手順上で決定した規格へ変換するかどうかを決定する。蓄積している画像データDATAの規格と手順上で決定した規格とが一致している場合は、その変換をしないでそのままの形で送信し、不一致の場合は、所要の変換をした後に送信する。

なお、上記変換の要否の判断、処理は、中央処理部8によつて行われる。

最後に、蓄積交換装置MEXにおける、ファクシミリデータの流れ、および各部におけるファクシミリデータの処理について項を追つて説明する。

(1) ファクシミリデータ受信。

例えば、送信側のファクシミリ装置1Aからのデータをモデム2Aで復調し、これをバスインタフェース部5Aでシリアル/パラレル変換をし、中央処理部8の制御により、一旦主記憶部7にバ

(8)

一致の場合のファクシミリデータ送信。

この場合には、蓄積しているファクシミリデータは、そのままの形式で送信することができず、そのため、受信側のファクシミリ装置1Bの規格に整合する形式に変換しなければならない。

ファクシミリデータの受信側のファクシミリ装置1Bへの整合化は、一旦、符号化されているファクシミリデータを復号化して原始ファクシミリデータを作成した後、上記受信側の規格に整合した形式で再び符号化をするという方式で行う。

最小伝送時間が異なる場合も、符号化のときに整合する。すなわち、符号化した後、上記受信側の規格に合う1ライン最小伝送時間になるように"0"ビットを適宜挿入する。

そのファクシミリデータの流れは、ファクシミリデータ蓄積制御部6、主記憶部7を経て復号化部4で復号化された後、再び主記憶部7にバッファリングされ、更に、これが符号化部3で所望の形式で符号され、主記憶部7、バスインタフェース部5B、モデム2Bを経由して、ファクシミリ

(10)

装置 1 B へのものとなる。

この一連のファクシミリデータの流れの中で、符号化、復号化の指示および符号化方式、1ライン最小伝送時間の情報は、中央処理部 8 から符号化部 3、復号化部 4 に与えられる。

また、データの処理は、ファクシミリ原稿の 1 枚分を単位として順番に行うのではなく、例えば、1 k B を単位として同時に行う。それは、上記 1 枚分を単位として行くと、復号化したときに、例えば、A 4 版で約 500 k B のデータ量となり、その容量を主記憶部 7 で持つのは得策でないからである。

(4) 蓄積しているファクシミリデータの副走査線密度のみが受信側の規格と不一致の場合のファクシミリデータ送信。

これは、例えば、蓄積しているファクシミリデータが 7.7 ライン/mm で読み取られたものであるのに対し、受信側のファクシミリ装置 1 B は、3.85 ライン/mm の記録能力しか持っていない場合に生ずる。

(11)

が可能となるばかりでなく、ファクシミリデータ変換の負荷を軽減するとともに、ファクシミリデータ蓄積部の蓄積容量を減少することができるので、ファクシミリ通信網のサービス性向上、拡大化、経済化に顕著な効果が得られる。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明に係るファクシミリ蓄積変換方式による蓄積交換装置の一実施例のブロック図、第 2 図は、そのバスインタフェース部の一実施例のブロック図、第 3 図は、同通信シーケンス図である。

1 A, 1 B … ファクシミリ装置、2 A, 2 B … モデム、3 … 符号化部、4 … 復号化部、5 A ~ 5 D … バスインタフェース部、6 … ファクシミリデータ蓄積部、7 … 主記憶部、8 … 中央処理部、9 … バス。

代理人 弁理士 福田幸作
(ほか 1 名)

(13)

この場合は、例えば、復号化部 4 で復号化するときに、1 ラインおきに 1 ライン分のデータを削除することによつて整合を行うことができる。しかし、符号化部 3 で符号化されたファクシミリデータのデータ量は、ファクシミリデータ蓄積部 6 から転送されるデータ量の 1/2 となるので、ファクシミリ装置 1 B へ転送するデータが不連続となるおそれがある。

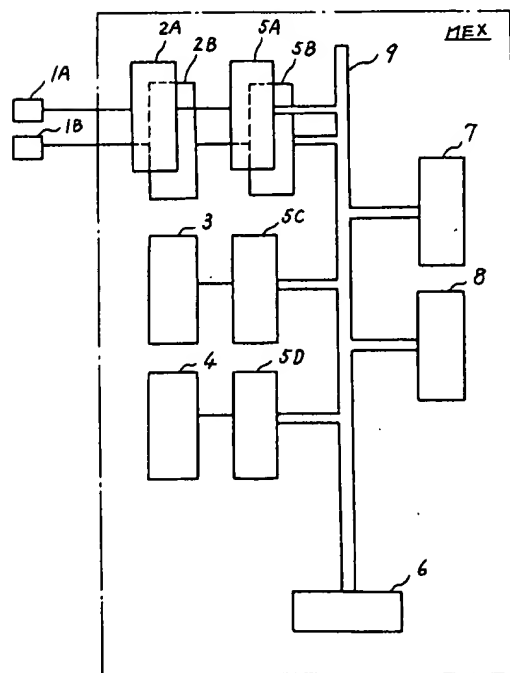
その対策は、符号化したデータを直接にファクシミリ装置 1 B へ送信せずに、再度ファクシミリデータ蓄積部 6 へ転送・蓄積した後、その原稿一枚分の符号化・蓄積が終了してから改めてファクシミリ装置 1 B へ送信することによつて達成される。

以上のようにして、ファクシミリデータ変換の処理量を軽減し、また、ファクシミリデータ蓄積容量を減少することができる。

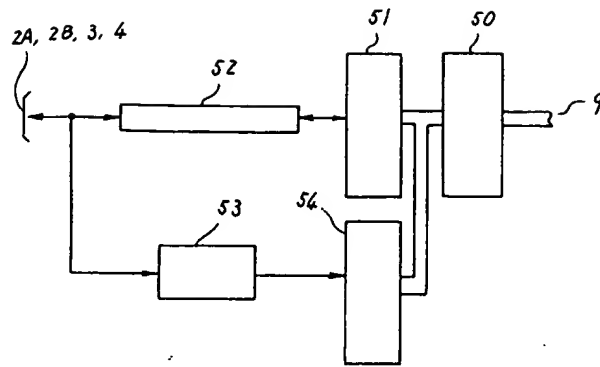
以上、詳細に説明したように、本発明によれば、符号化方式、1 ライン最小伝送時間、副走査線密度等の異なるファクシミリ装置間においても通信

(12)

第 1 図



第2図



第3図

